
ANALISA PERBANDINGAN MANAJEMEN WAKTU ANTARA PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN (STUDI KASUS: PADA GEDUNG ASRAMA PONDOK PESANTREN SANANUL HUDA DI SELOREJO KAB. BLITAR)

Rohmatun Hidayah¹, Ahmad Ridwan², Yosef Cahyo³

¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kadiri.

² Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kadiri.

³ Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kadiri.

Email: atunhidayah22@gmail.com

ABSTRAK

Keberhasilan ataupun kegagalan dari pelaksanaan proyek sering kali disebabkan oleh kurang terencananya kegiatan proyek tersebut, serta pengendalian yang kurang efektif, sehingga kegiatan proyek tidak efisien. Hal ini akan menyebabkan keterlambatan serta menurunnya kualitas pekerjaan, dan mengakibatkan membengkaknya biaya pelaksanaan. Manajemen proyek dilakukan untuk mengelola proyek dari awal pelaksanaan hingga selesainya proyek tersebut. Studi kasus pada penelitian ini adalah Pembangunan Gedung Asrama Pondok Pesantren Sananul Huda sebagai sarana dan prasarana dalam kegiatan belajar mengajar dalam lingkungan pondok pesantren yang terletak di desa Sumberagung, Kecamatan Selorejo, Kabupaten Blitar. Metode PERT dan CPM digunakan untuk mengetahui berapa lama suatu proyek tersebut diselesaikan dan mencari adanya kemungkinan percepatan waktu pelaksanaan proyek. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efisiensi waktu ditinjau dari dua metode tersebut. Hasil analisa manajemen waktu menggunakan metode PERT dan CPM didapat jalur kritis selama 102 hari kerja, dan didapat waktu optimal dengan dipercepat hingga 5 hari kerja yaitu menjadi 97 hari kerja dengan kenaikan biaya menjadi sebesar RP.957.058.508;

Kata kunci : Critical Part Method (CPM), Program Evaluation and Review Technique (PERT)

ABSTRACT

Success of fail of project some times because of minimize planning project activity, and control is uneffectively, so the activity of project is not efficient. It has consequences later, low quality, and increasing budget of project. Project manajement must be doing from start to finish. Case studying in this researeh was bilding dormitories of Pondok Pesantren Sananul Huda. As insfrasstruktire for teaching and learning in Pondok Pesantren Sananul Huda area. The location is in Desa sumberagung, Kecamatan Selorejo, Kabupaten Blitar. PERT and CPM method used to know how long this project will be finished and found probabilities time acceleration tis project. The purpose of this research was for knowing time efficiency considered from these methods. The result of anality time manajement used PERT and CPM method, be found critical stripe as long as 102 work days. And be found optimal time with acceleration till 5 day, exactly 97 work days and increasing cost was Rp. 959.058.508;.

Keywords: Critical Part Method (CPM), Program Evaluation and Review Technique (PERT)

1. PENDAHULUAN

Jadwal adalah salah satu parameter yang menjadi tolak ukur keberhasilan suatu proyek, selain itu anggaran biaya dan mutu juga termasuk didalamnya. Penjadwan suatu proyek perlu diperhatikan dalam manajemen proyek untuk menentukan durasi pekerjaan maupun kegiatan apa saja yang ada dalam proyek tersebut, serta menunjukkan durasi maupun urutan kegiatan proyek, sehingga terbentuklah penjadwalan yang logis dan realistis. Pada umumnya, penjadwalan proyek menggunakan perkiraan waktu yang pasti. Factor penyebab ketidak pastian durasi tersebut diantaranya adalah produktifitas pekerja atau Sumbar Daya Manusia, alam dan lain-lain.

Dalam penelitian ini penulis akan melakukan study kasus pada proyek pembangunan gedung asrama Pondok Pesantren Sananul Huda yang bertempat

di Desa Sumberagung, Selorejo, Blitar. Gedung asrama ini sebagai salah satu sarana dalam kegiatan yang ada di pesantren. Asrama juga layaknya rumah kedua bagi santri-santri yang tinggal di pesantren. Perhatian lebih terhadap kondisi asrama, tentunya sangat diperlukan agar tercipta suasana yang nyaman bagi tiap individu yang berada di dalamnya.

Karena proyek yang ditinjau oleh penulis merupakan proyek yang telah selesai. Penulis tertuju membahas tentang manajemen pembangunan proyek dengan judul Analisa Perbandingan Manajemen Waktu Antara Perencanaan dan Pelaksanaan. Penulis ingin berfokus tentang membandingkan metode manajemen yang diterapkan, ditinjau dengan metode CPM dan PERT.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen

Manajemen proyek adalah yang mencakup semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi semua proyek dari awal perencanaan hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat mulai dari waktu, biaya dan mutu.

Dari beberapa pengertian tentang manajemen dapat diketahui unsur-unsur

manajemen yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengendalian secara sistematis, terarah serta mempunyai sasaran dan tujuan yang jelas sehingga dapat menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, biaya, dan tepat mutu, sehingga proyek dapat berhasil sesuai dengan harapan.

2.2 Proyek

Proyek adalah kegiatan yang dilakukan dalam waktu tertentu dan sumber daya yang terbatas untuk mencapai suatu hasil akhir yang telah direncanakan. Dalam proses mencapai hasil akhir kegiatan proyek dibatasi oleh penjadwalan waktu pengerjaan, anggaran dan kualitas atau mutu. Kegiatan proyek bersifat dinamis, nonrutin, multi kegiatan, dengan

intensitas yang tidak menentu serta memiliki siklus yang terbatas.

Meskipun ada beragam jenis proyek tetapi semuanya mengikuti pola tertentu yang dinamika sepanjang siklus proyek. Intensitas kegiatan dimulai dari awal meningkatnya secara turtur sampai ke puncak, kemudian turun dan pada akhirnya berhenti.

2.3. Jaringan Kerja

Jaringan kerja adalah suatu model yang sering digunakan dalam penyelenggaraan proyek, yang hasilnya berupa informasi mengenai kegiatan yang ada dalam jaringan kerja bersangkutan.

Network dimulai dari kegiatan awal yang sebelumnya tidak ada yang mendahuluinya. Selain itu, network diakhiri oleh satu pekerjaan akhir atau terminal akhir. Berbagai macam analisa jaringan kerja yang sangat luas pemakaiannya yaitu CPM atau metode jalur kritis dan PERT atau teknik evaluasi dan review proyek.

2.4 Critical Pert Methode (CPM)

Critical Pert Methode (CPM) merupakan suatu metode kegiatan yang digambarkan dalam bentuk jaringan, kegiatan yang digambarkan sebagai titik pada jaringan dan peristiwa yang menandakan awal atau akhir dari suatu kegiatan digambarkan sebagai garis antar titik. Langkah-langkah perhitungan menggunakan rumus :

1. Perhitungan *Earliest Event Time* (EET)
2. Perhitungan *Latest Event Time* (LET)
3. Perhitungan Float

2.5 Program Evaluation And Review Technique (PERT)

Program Evaluation and Review Technique (PERT) adalah metode yang memungkinkan untuk mengantisipasi dampak dari ketidak pastian waktu dari penyelesaian setiap pekerjaan dari suatu proyek yang berdampak pada ketidak pastian durasi proyek keseluruhan. Durasi aktivitas adalah salah satu parameter yang di perlukan dalam metode ini. Karakteristik proyek menyebabkan durasi suatu aktivitas menjadi hal yang tidak dapat dipastikan karena durasi aktifitas dipengaruhi oleh bermacam-macam kondisi yang berbeda-beda. Metode ini memberikan perkiraan pada durasi aktivitas sebagai hal yang probabilistic

dikarenakan kegiatan setiap proyek yang bervariasi.

3. METODELOGI PELAKSANAAN

Lokasi penelitian Analisa Perbandingan Manajemen Waktu Antara Perencanaan Dan Pelaksanaan pada gedung asrama Pondok Pesantren Sananul Huda yang terletak di Desa Sumberagung Kecamatan Selorejo Kabupaten Blitar. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode survey dan analisis. Mulai dari survey lokasi proyek guna mengetahui gambaran secara nyata lokasi proyek dan survey kantor untuk mendapat kelengkapan data administrasi dan dokumentasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran umum

Proyek pembangunan Gedung Asrama Pondok Pesantren Sananul Huda yang berada di Ds. Sumberagung, Selorejo, Blitar. Kondisi di lapangan telah mencapai pada beberapa pekerjaan mulai dari pekerjaan tanah hingga bagian konstruksi lantai 1. Diharapkan supaya gedung bisa dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya. Untuk penyelesaian lantai 2 dan lantai 3 akan dilakukan secara bertahap. Sehingga gedung asrama juga akan difungsikan secara bertahap hingga pekerjaan benar-benar selesai. Semakin meningkatnya jumlah santri setiap tahunnya mengakibatkan kurangnya tempat untuk bermukim sehingga mengakibatkan kurangnya lingkungan yang berdampak pula pada proses belajar mengajar serta kegiatan-kegiatan yang ada di pesantren.

4.2 Critical Part Methode

1. Penyusunan Diagram Network

Diagram network digunakan untuk memperoleh jalur kritis kegiatan proyek. Diagram jaringan merupakan jaringan kerja yang berisi lintasan kegiatan dan urutan kegiatan yang akan dilakukan selama penyelenggaraan proyek. Durasi kegiatan yang terdapat adanya jalur kritis dapat dilihat pada table berikut.

KEGIATAN	URAIAN PEKERJAAN	DURASI	PENDAHULU
A	Pekerjaan Persiapam	5	
B	Pekerjaan Tanah	7	A
C	Pekerjaan Pondasi	7	B
D	Pekerrjaan Beton	24	B
E	Pekerjaan Dinding	28	C-D
F	Pekerjaan Atap	6	E
G	Pekerjaan Plafon	10	E-F
H	Pekerjaan Lantai	12	D
I	Penutup & Penggantung	18	D-E
J	Pekerjaan Cat	8	G
K	Pekerjaan Instalasi Air	9	B-C
L	Pekerjaan Instalasi Listrik	6	E
M	Pekerjaan Lain-Lain	14	C

Dalam proyek pembangunan gedung asrama Pondok Pesantren Sananul Huda, menggunakan metode ini di nilai dapat menghemat waktu penyelesaian, dengan mengoptimalkan biaya total proyek. Ditemukan jalur kritis dengan durasi waktu penyelesaian paling lama yaitu 102 hari.

2. Menghitung biaya

Dalam menentukan slope biaya harus diketahui waktu yang di persingkat dan biaya yang akan dikeluarkan untuk mempersingkat durasi waktu tersebut. Beberapa kegiatan yang di persingkat meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan lantai, pekerjaan penutup dan gantungan, pekerjaan plafon, dan pekerjaan lain-lain. Slope biaya untuk masing-masing pekerjaan dapat di lihat pada table berikut

Kegiatan	DURASI WAKTU		BIAYA (Rp)		Slope Biaya (Rp)
	Normal	Dipercepat	Normal	Dipercepat	
A	5				
B	7	5	22,792,197.18	23,258,863.18	233,333.00
C	7				
D	24	21	260,426,980.26	267,926,980.26	2,500,000.00
E	28	23	265,698,091.36	274,864,756.36	1,833,333.00
F	6				
G	10	7	47,459,045.90	48,159,044.90	233,333.00
H	12	10	55,741,076.63	59,407,742.63	1,833,333.00
I	18	13	96,013,912.93	99,347,247.93	666,667.00
J	8				
K	9				

L	6				
M	14	10	66,724,297.13	67,457,629.13	183,333.00

Rumus slope biaya

$$\text{Slope} = \frac{\text{biaya di percepat} - \text{biaya normal}}{\text{durasi normal} - \text{durasi dipercepat}}$$

4.3 Program Evaluation and Review Technique (PERT)

Dalam menentukan estimasi waktu pelaksanaan harus mempertimbangkan banyak factor yang tidak dapat di apastikan, sehingga dapat digunakan metode PERT untuk menentukan waktu pelaksanaan pekerjaan. PERT merupakan suatu metode yang bertujuan untuk sebanyak mungkin mengurangi adanya penundaan, maupun gangguan konflik

produksi, mengkoordinasikan dan mensinkronkan sebagai bagian seatu keseluruhan pekerjaan dan mempercepat jalannya suatu proyek .

Rumus yang digunakan dalam menghitung waktu optimal dilihat pada table di bawah :

Kegiatan	Waktu optimis (a)	Waktu realistis (m)	Waktu pesimis (b)	Waktu aktif	Deviasi	Variasi
A	4	5	7	5	0.5	1
B	5	7	8	7	0.5	1
C	5	7	10	7	0.83	1.67
D	21	24	28	24	1.17	2.33
E	24	28	30	28	1	2
F	5	6	8	6	0.5	1
G	7	10	13	10	1	2
H	10	12	13	12	0.5	1
I	16	18	20	18	0.67	1.33
J	7	8	11	8	0.67	1.33
K	8	9	10	9	0.33	0.67
L	5	6	8	6	0.5	1
M	12	14	16	14	0.67	1.33
JML	129	154	182	154	8.83	17.67

untuk mengetahui probabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{T(d) - TE}{S}$$

$$Z = \frac{154 - 102}{9}$$

$$Z = \frac{52}{9}$$

a. varian dan standart devisiasi proyek standart devisiasi yang di peroleh dari perhitungan pada table di atas yaitu sebesar 9 hari. Berakibat total variasi proyek sebesar 18 hari.

b. probabilitas mencapai target jadwal

$$Z = 5.78$$

Probabilitasnya yaitu 5.78 yang artinya ada peluang sebesar 99.9 % untuk menyelesaikan proyek tersebut dalam waktu 102 hari atau kurang dari itu.

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

a. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode CPM dapat disimpulkan bahwa jalur aktifitas proyek pembangunan Gedung Asrama Pondok Pesantren Sananul Huda yang semula berdurasi selama 154 hari dengan biaya pembangunan Rp. 955.391.842; di peroleh jalur kritis dengan waktu 102 hari. Artinya waktu penyelesaian yang normal dari proyek pembangunan gedung asrama PonPes Sananul Huda yaitu 102 hari.

b. setelah di perhitungkan, proyek pembngunan gedung asrama baru dPt dipercepat 5 hari dengan menggunakan metode PERT. Dalam metode ini suatu pekerjaan dapat dipercepat dengan mengoptimalkan biaya total. PERT merupakan medel manajemen proyek yang mengutamakan biaya sebagai objek yang di analisis. Percepatan dilakukan pada kegiatan yang berbeda di jalur kritis, yaitu pekerjaan tanah, pekerjaan beton, pekerjaan plafon, peerjaan lantai, pekerjaanpintu dan gantungan, serta pekerjaan lain-lain yang di percepat 5 hari dari waktu perhitungan jalur kritis yang telah di peroleh. Alternative yang dapat diambil guna mempercepat penyelesaian proyek yaitu dengan menambah tenaga kerja pada pekerjaan dinding, atau dapat kerja lembur dengan jumlah pekerja yang sama.

c. pengolahan waktu pengerjaan proyek pembangunan gedung asrama dipercepat 102 hari menjadi 97 hari. Percepatan proyek dapat dilakukan dengan diimbangi oleh tambahan biaya. Biaya proyek pada waktu normal diperhitungkan sebesar Rp. 955.391.842; jika dipercepat maka memerlukan biaya tabanhan yang di gunakan untuk membayar tenaga kerja

tambahan atau lemburan tenaga kerja. Dari hasil perhitungan biaya total menjadi Rp.959.058.058;.

d. durasi waktu optimal proyek pembangunan gedung asrama yaitu 97 hari dari waktu kritis 102 hari. Durasi waktu tersebut dipercepat menggunakan metode CPM dan PERT. Peluang membangun dapat terlaksana dengan durasi 97 hari yaitu sebesar 99,9% artinya proyek memiliki cukup banyak peluang untuk diselesaikan dengan durasi pelaksanaan tersebut.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

- a. sebaiknya Tim pembangunan Pondok Pesantren Sananul Huda dalam melaksanakan proyrk pembangunan gedung asrama mengacu pada metode CPM dan PERT, agar mencapai efisiensi waktu penyelesaian proyek. Semakin cepat proyek selesai maka gedung dapat segera dapat di fungsikan.
- b. Pihak pembangunan sebaiknya tidak hanya berfokus pada percepatan waktu penyelesaian saja, melainkan memperhatikan kelayakan peralatan dan keselamatan pekerja.

DAFTAR PUSTA

1. A Angga Hayun. 2014. "Perencanaan dan Pengendalian Proyek dengan Metode PERT-CPM". Staf Peneliti BPPT dan Staf Pengjar Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik UBINUS. Halaman 155-174.
2. Dimiyati, Hamdan A dan Jurnaman, Kadar.2014. "Manajemen Proyek". CV Pustaka Setia. Bandung.
3. Ervianto, I Wulfram. 2005."Manajemen Proyek Konstruksi". Andi. Yokyakarta.
4. Giyana. "Mandor". 2007. <http://seputarulasan/2017/11/mandor.html>. 5 Juni 2018.

5. Messah Yunita Lona Lazry Hellen Paula, dan Sina Datje A. T.2013. "Pengendalian Waktu dan Biaya Pekerjaan Konstruksi sebagai Dampak dari Perubahan Desain". Jurusan Teknik Sipil, Universitas Nusa Candra.
6. Perpustakaan, Kampus USU. Medan. Aris. 2012. "Manajemen Proyek". http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/05/manajemen_waktu_proyek. 01 Februari 2018
7. Sarno, Riyanarto.2012. " Analisis dan Design Berorientasi servis untuk Aplikasi Manajemen Proyek". CV ANDI. Yogyakarta.
8. Setiawan Sri, Syahrizal dan Dewi Rezky Ariessa. 2016. "Penerapan Metode CPM dan PERT Pada Penjadwalan Proyek Konstruksi". Departemen Teknik Sipil, Universitas Sumatra Utara.
9. Seharto, imam. 1997. "Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Oprasional". Erlangga . Jakarta.
10. Susanty Aries, Pekerti Adi Luhung dan Sari Diana Puspita.2016."Analisa Kinerja Proyek Pembangunan Rumah Sakit Banyumanik II dengan menggunakan PERT". Faakultas Teknik, Universitas diponegoro.